

**Implementasi Teknologi *Cross Platform* Dalam Pembuatan Modul  
Pembelian Produk Asuransi *Travel* Menggunakan *Framework*  
*Apache Cordova*.  
(Studi Kasus: PT. Asuransi Sinar Mas)**

**Artikel Ilmiah**

**Diajukan kepada  
Fakultas Teknologi Informasi  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer**



**Peneliti:  
Yuono Edi Setyo (672015179)  
Dr. Sri Yulianto J.P., S.Si, M.Kom**

**Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Satya Wacana  
Salatiga  
Februari 2018**



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS  
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA  
Jl. Diponegoro 52 - 60 Salatiga 50711  
Jawa Tengah, Indonesia  
Telp. 0298 - 321212, Fax. 0298 321444  
Email: library@satya-wacana.edu ; http://library.uksw.edu

### PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yudo Edi Sengul  
NIM : 672015199 Email : yudoediyo@gmail.com  
Fakultas : Teknik Informatika Program Studi : Teknik Informatika  
Judul tugas akhir : Implementasi Teknologi Area Operasi Riset Ransungan Teknik Ransungan  
Produk Aplikasi Teori menggunakan Framework Metode Cendana  
(Studi Kasus : PT. Ransungan Ransungan)  
Pembimbing : 1. Dr. Sri Yulianto J.P., S.Si, M.Kom  
2. \_\_\_\_\_

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga, 10 Mei 2019.

  
Yudo Edi Sengul  
Tanda tangan & nama terang mahasiswa



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS  
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA  
Jl. Diponegoro 52 – 60 Salatiga 50711  
Jawa Tengah, Indonesia  
Telp. 0298 – 321212 Fax. 0298 321443  
Email: library@adm.uksw.edu : http://library.uksw.edu

## PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuono Edi Setyo  
NIM : 672015179 Email : yedisetyo@gmail.com  
Fakultas : Teknologi Informasi Program Studi : Teknik Informatika  
Judul tugas akhir : Implementasi Teknologi Cross Platform Dalam Pembuatan Modul  
Pembelian Produk Asuransi Travel Menggunakan Framework  
Apache Cordova. (Studi Kasus: PT. Asuransi Sinar Mas)

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif*\* kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA\*\*

\* Hak yang tidak terbatas hanya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak non-eksklusif kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.

\*\* Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing TA dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 09 Mei 2019

Yuono Edi Setyo

Tanda tangan & nama terang mahasiswa

Mengetahui,

Dr. G. Yuono S.P., S.S., M. Man.

Tanda tangan & nama terang pembimbing I

F-LIB-081



**Implementasi Teknologi *Cross Platform* Dalam Pembuatan Modul  
Pembelian Produk Asuransi *Travel* Menggunakan *Framework Apache*  
*Cordova*.**

**(Studi Kasus: PT. Asuransi Sinar Mas)**

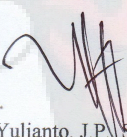
Oleh,

**YUONO EDI SETYO**  
672015179

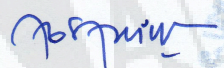
**ARTIKEL ILMIAH**

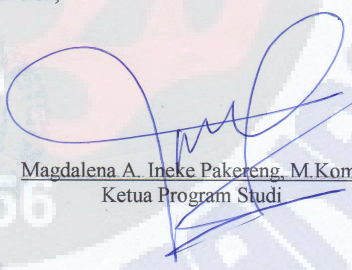
Diajukan Kepada Program Studi Teknik Informatika Guna Memenuhi Sebagian Dari  
Persyaratan Untuk Mencapai Gelar Sarjana Komputer

Disetujui oleh,

  
Dr. Sri Yulianto, J.P., S.Si., M.Kom.  
Pembimbing

Diketahui oleh,

  
Dr. Wiwin Sulisty, ST., M.Kom.  
Dekan

  
Magdalena A. Ineke Pakereng, M.Kom.  
Ketua Program Studi

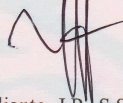
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA  
SALATIGA  
2019**

## Lembar Pengesahan

Judul Tugas Akhir : Implementasi Teknologi *Cross Platform* Dalam Pembuatan Modul  
Pembelian Produk Asuransi *Travel* Menggunakan *Framework*  
*Apache Cordova*. (Studi Kasus: PT. Asuransi Sinar Mas)

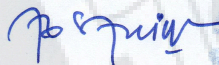
Nama Mahasiswa : YUONO EDI SETYO  
NIM : 672015179  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi

Menyetujui,

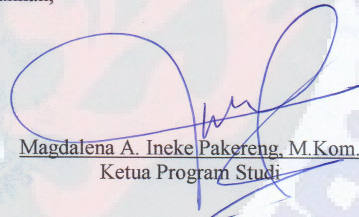


Dr. Sri Yulianto, J.P., S.Si., M.Kom.  
Pembimbing

Mengesahkan,



Dr. Wiwin Sulisty, ST., M.Kom.  
Dekan

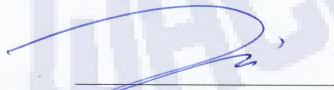


Magdalena A. Ineke Pakereng, M.Kom.  
Ketua Program Studi

1956  
Dinyatakan Lulus Tanggal: 6 Mei 2019

Reviewer :

- Suprihadi, S.Si., M.Kom.





**Implementasi Teknologi *Cross Platform* Dalam Pembuatan Modul Pembelian  
Produk Asuransi *Travel* Menggunakan *Framework Apache Cordova*.**

**(Studi Kasus: PT. Asuransi Sinar Mas)**

<sup>1)</sup> Yuono Edi Setyo, <sup>2)</sup> Sri Yulianto Joko Prasetyo.

Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Satya Wacana  
Jl. Diponegoro 52-60, Salatiga 50711, Indonesia  
Email: <sup>1)</sup> yedisetyo@gmail.com, <sup>2)</sup> sri.yulianto@uksw.edu

*Abstract*

*Purchasing travel-based travel insurance products can help people to get insurance on the go. But the variety of types of platforms currently being used such as IOS, Android, Windows Phone is a problem for developers. The development of mobile cross platform based applications is a solution that enables the development of applications to run on multiple platforms without the need to think of an IOS platform that uses Objective C language, the Android platform uses the Java language, and the Windows Phone platform uses C # language. With the adoption of the IOS platform, Android and Windows Phone quality testing is carried out to ensure the application can be used properly. The implementation of cross platform technology can be done in making modules for purchasing travel insurance products and running well on the Android, iOS and Windows platforms.*

*Keywords: Travel Insurance, Mobile Applications, Cross Platform, Apache Cordova*

**Abstrak**

Pembelian produk asuransi *travel* berbasis *mobile* dapat membantu masyarakat untuk memudahkan dalam mendapatkan jaminan asuransi dalam perjalanan. Namun beragamnya jenis *platform* yang saat ini yang banyak digunakan seperti *IOS, Android, Windows Phone* menjadi masalah bagi *developer*. Pembangunan aplikasi berbasis *mobile cross platform* menjadi solusi yang memungkinkan pembangunan aplikasi untuk dapat dijalankan di beberapa *platform* tanpa perlu memikirkan *platform IOS* yang menggunakan bahasa *Objective C*, *platform Android* menggunakan bahasa *Java*, dan *platform Windows Phone* menggunakan bahasa *C#*. Dengan penerapan ke *platform IOS, Android* dan *Windows Phone* dilakukan pengujian kualitas untuk memastikan aplikasi dapat digunakan dengan baik. Implementasi teknologi *cross platform* dapat dilakukan dalam pembuatan modul pembelian produk asuransi *travel* dan berjalan dengan baik pada *platform android, ios* dan *windows*.

Kata Kunci: Asuransi *Travel*, Aplikasi *Mobile*, *Cross Platform*, *Apache Cordova*

## 1. Pendahuluan

PT Asuransi Sinar Mas didirikan tahun 1985 dengan nama Asuransi Kerugian Sinar Mas Dipta. Pada tahun 1991, nama tersebut diubah menjadi PT Asuransi Sinar Mas. PT. Asuransi Sinar Mas (ASM) merupakan salah satu perusahaan asuransi umum terbesar di Indonesia. Saat ini Perusahaan mempunyai 34 kantor cabang, 76 kantor pemasaran dan 80 kantor marketing point yang tersebar di seluruh Indonesia untuk mendukung layanan dan pengembangan bisnis Perusahaan. ASM mempertahankan posisinya sebagai pemimpin pasar di industri asuransi nasional. Perusahaan menyediakan berbagai produk asuransi umum dan layanan yang inovatif sesuai dengan kebutuhan nasabah. Salah satu produk yang ditawarkan ASM yaitu Asuransi *Travel* yang memberikan perlindungan bagi Anda yang melakukan perjalanan baik perjalanan bisnis maupun perjalanan wisata. Perusahaan membukukan premi bruto keseluruhan meningkat 22,4% dari Rp 18,31 triliun pada tahun 2016 menjadi Rp 22,41 triliun pada tahun 2017 [1]. ASM sadar akan pentingnya kemajuan teknologi ditunjukkan melalui salah satu misi perusahaan yaitu inovasi produk dan pengembangan teknologi informasi yang berkesinambungan. Pengembangan teknologi terus dilakukan termasuk melakukan inovasi produk asuransi *travel* (perjalanan) dengan meningkatkan kualitas layanan untuk mengakomodasi keperluan bisnis asuransi perjalanan ini.

Perjalanan adalah kegiatan untuk berpindah dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan berbagai tujuan diantaranya, kegiatan wisata, kegiatan bisnis dan kegiatan lainnya. Indonesia merupakan salah satu negara yang warga negaranya sering melakukan perjalanan wisata, baik wisata dalam negeri maupun ke luar negeri. Menurut data Kementerian Pariwisata perkembangan jumlah perjalanan wisatawan nusantara (*domestic*) terus meningkat selama lima tahun. Hal ini dapat dilihat dari statistik jumlah perjalanan wisatawan nusantara per tahun yang ditampilkan pada Tabel 1.

**Tabel 1** Statistik perjalanan wisatawan nusantara tahun 2009-2013 [2].

Tahun	Jumlah (dalam ribuan)	Rata-rata	Pengeluaran	Total (triliun Rp)
2009	229,731	1.92	600.30	137.91
2010	234,377	1.92	641.76	150.41
2011	236,752	1.94	679.58	160.89
2012	245,290	1.98	704.68	172.85
2013	250,036	1.92	711.26	177.84

Perkembangan jumlah perjalanan tersebut menunjukkan potensi pasar yang menarik untuk meningkatkan jumlah transaksi produk asuransi *travel*. Jumlah transaksi yang tinggi dibutuhkan teknologi untuk mengakomodir keperluan bisnis ini. *E-commerce* diperlukan dalam mempermudah masyarakat umum yang akan melakukan kegiatan *traveling* dalam melakukan pembelian asuransi *travel* dalam waktu yang singkat. Berdasarkan masalah tersebut aplikasi *mobile* diperlukan untuk membantu calon *traveler* dalam melakukan pembelian produk asuransi secara singkat. Pemilihan perangkat *mobile* sebagai perangkat dalam proses pembelian asuransi *travel* dikarenakan perkembangan perangkat *mobile* sangatlah pesat terutama *mobile smartphone*. Hal ini ditunjukkan pada frekuensi aktivitas pembelian *online* 72,1% dilakukan menggunakan perangkat *mobile* [3]. Pada saat ini perkembangan *smartphone* semakin berkembang dengan ditunjukkan sistem operasi yang beragam beragam, seperti *Android*, *IOS*, *Windows*, dan lain-lain. *Apache Cordova* adalah salah satu *framework* yang *open source* yang memungkinkan menjadikan aplikasi berbasis *web (html)* menjadi aplikasi *native*. *Apache Cordova* bisa digunakan dalam membuat aplikasi berbasis *web* yang nantinya bisa dijalankan sebagai aplikasi *native* di semua jenis *platform mobile smartphone / tablet* seperti *Android*, *Ios*, *Windows* [4].

Dalam penelitian ini dirancang aplikasi pembelian jaminan asuransi *travel* menggunakan *framework Apache Cordova* yang telah mendukung teknologi *cross platform*. *Cross Platform* adalah istilah dalam teknologi informasi mengenai sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan di beberapa sistem operasi yang berbeda. Keuntungan dari penggunaan teknologi *cross platform* yaitu efektivitas biaya untuk membangun solusi *cross platform* daripada membangun aplikasi khusus untuk berbagai *platform*, akses ke *plugin* yang mudah yang menyediakan *link* umum untuk *API* yang sama, kecepatan dalam mengembangkan aplikasi dimana hanya satu basis kode yang akan dibuat untuk aplikasi *mobile platform* ini.

Perancangan aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah proses pembelian jaminan asuransi *travel* dan penggunaan teknologi *cross platform* digunakan untuk mempercepat proses pengembangan aplikasi pada *platform* yang berbeda-beda, sehingga proses pembelian asuransi *travel* bisa dilakukan dengan waktu yang singkat dan dalam sisi teknologi lebih efektif karena bisa implementasi basis kode yang sama pada *platform* yang berbeda.

## **2. Tinjauan Pustaka**

### **A. Penelitian Terdahulu**

Penelitian yang dilakukan oleh Arisandi & Rahman (2014) membuat sistem informasi pengolahan transaksi asuransi jiwa. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *MySQL* sebagai *database* atau tempat penyimpanannya. Metode dalam pengembangan sistem ini penulis menggunakan RUP dengan model *iterative*. Dengan adanya sistem tersebut dapat



membantu dan mempermudah perusahaan dalam memproses semua transaksi asuransi dan memudahkan agen dalam menawarkan produk yang lebih menarik dan inovatif [5].

Lushena (2015) menuliskan bahwa perangkat *mobile* memiliki beragam jenis sistem operasi yang saat ini yang banyak digunakan seperti *IOS*, *Android*, *Windows Phone* menjadi masalah bagi *developer*. Pembangunan aplikasi berbasis *mobile cross platform* menjadi solusi yang memungkinkan pembangunan aplikasi untuk dapat dijalankan di beberapa *platform* tanpa perlu memikirkan *platform IOS* yang menggunakan bahasa *Objective C*, *platform Android* menggunakan bahasa *Java*, dan *platform Windows Phone* menggunakan bahasa *C#* [6].

Paula Dewanti., dkk (2017) menuliskan bahwa mengembangkan aplikasi dengan *native* tidak efektif dan efisien apabila ingin menerapkan aplikasi ke dalam berbagai *platform* seperti *android*, *ios*, dan *windows* dikarenakan komplikasi penggunaan *Java*, *Objective-C* atau *Swift*. Dengan adanya konsep *cross platform* perusahaan dapat memangkas biaya pembuatan aplikasi di *OS* berbasis *mobile*, yang berbeda-beda. Hasil dari penelitian ini adalah membuat aplikasi, dengan mengimplementasikan *Framework Ionic 2*, yang dapat dijalankan pada sistem operasi yang berbeda [7].

Penelitian yang dilakukan oleh Sutoyo., dkk [4] merancang aplikasi *mobile* yang dapat membantu dalam proses inspeksi. Aplikasi dirancang menggunakan dasar *Framework PhoneGap* yang merupakan salah satu *framework* yang *open source* yang memungkinkan aplikasi berbasis *web (html)* menjadi aplikasi *native* untuk semua jenis *platform* sistem operasi *smartphone* / tablet yang ada (*Android*, *Ios*, *BlackBerry*, *Windows Phone*, *Symbian*, dan lain-lain). Hasil dari penelitian ini adalah rancangan aplikasi untuk membantu proses inspeksi kendaraan niaga yang dihubungkan dengan sistem aplikasi permintaan jasa perbaikan, pemeliharaan serta servis dalam bengkel.

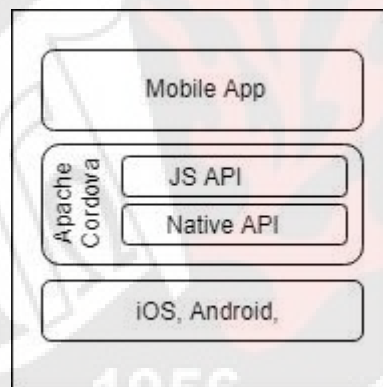
Dalam penelitian ini dilakukan implementasi teknologi *cross platform* dalam pembuatan modul pembelian premi asuransi *travel* menggunakan *framework cordova* untuk memberikan kemudahan dalam proses pembelian asuransi *travel* dan mempermudah menerapkan aplikasi pada *platform* yang berbeda-beda.

## B. Landasan Teori

*Apache Cordova* merupakan platform untuk membuat aplikasi *mobile native* menggunakan *HTML*, *CSS* dan *JavaScript* yang dapat diterapkan pada perangkat *Android*, *iOS*, *Windows Phone* dan *Blackberry*. *Apache Cordova* berisi sekumpulan *API (Application Programming Interface)* untuk mengakses *device* dari perangkat *mobile* dengan menggunakan *UI (User Interface)* sehingga *framework jQuery mobile* dapat mengakses *API* ini [6]. Sederhananya pembangun

aplikasi bisa membangun aplikasi *mobile* hanya dengan menggunakan *HTML*, *CSS* dan *Javascript*. Dengan menggunakan *API* dari *Apache Cordova*, tidak perlu membangun aplikasi menggunakan *native code* seperti *Java*, *Objective-C* dan lainnya. Pengembang hanya menggunakan teknologi *web* dengan bahasa pemrograman *web* dan dilakukan instalasi pada perangkat *mobile* yang bersangkutan. *Javascript* digunakan agar aplikasi yang dibangun pada suatu *platform mobile* dapat digunakan di *platform* lain dengan sedikit atau tanpa perubahan. Aplikasi yang dihasilkan dari *Apache Cordova* adalah dikemas dalam aplikasi menggunakan *SDK* masing-masing *platform* dan dapat diterapkan ke dalam *platform* lain menggunakan *SDK platform* tersebut.

Arsitektur *Apache Cordova* terutama terdiri dari tiga lapisan yaitu *Aplikasi Web*, *Apache Cordova*, dan (*OS* dan *API Native*). Pada Gambar 1, lapisan atas merupakan sumber kode aplikasi. Lapisan tengah terdiri dari *JavaScript* dan *API Native*. Lapisan ini bertanggung jawab untuk antarmuka antara aplikasi web dan lapisan *Apache Cordova*. Selain itu, lapisan ini juga menangani antarmuka antara *JavaScript* yang digunakan oleh aplikasi dengan *API native* yang digunakan oleh sistem operasi *mobile*. Fungsi lapisan ini adalah untuk menjaga hubungan antara *JavaScript API* dan *native API* masing-masing dari sistem operasi *mobile* [4].



**Gambar 1** Arsitektur *Apache Cordova*

Pada Gambar 1 ditunjukkan skema yang lebih rinci yang disediakan oleh *IBM*. Gambar 1 mewakili semua komponen tentang aplikasi web, *HTML* mesin rendering, *API Apache Cordova* dan lapisan *OS*. *Apache Cordova* menggunakan *jQuery library JavaScript* dalam pengembangan *framework* dan lebih mudah membangun aplikasi berbasis *jQuery* untuk mengakses fitur aplikasi *native*. *Apache Cordova* mendukung *accelerometer*, kamera, kompas, kontak, *file*, lokasi, media, jaringan, *notification* (peringatan, suara, getaran) dan penyimpanan [6]. Dalam perancangan aplikasi ini, untuk *user interface* dan *action* menggunakan *jQuery Mobile* dan *jQuery*. *jQuery Mobile* adalah *web framework* yang dioptimalkan untuk perangkat-perangkat layar sentuh (*touch - optimized*). *jQuery Mobile* merupakan *system interface* berbasis *HTML 5* dan pengembangan dari *library jquery* dan *jquery UI*. *jQuery Mobile* sangat mungkin untuk membuat aplikasi *mobile* yang penampilan dan

interaktifitasnya konsisten di semua perangkat yang memiliki kemampuan *User Interface (UI)* yang canggih. *jQuery* merupakan salah satu dari sekian banyak *JavaScript library* yaitu kumpulan fungsi *JavaScript* yang siap pakai, sehingga mempermudah dan mempercepat dalam membuat kode *JavaScript*. Dengan menggunakan *jQuery*, skrip *JavaScript* yang panjang dapat disingkat menjadi beberapa baris kode saja [4].

Untuk pertukaran data antara *client* dan *service* di aplikasi ini menggunakan format *JSON*. *JSON (JavaScript Object Notation)* adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat oleh komputer. *JSON* merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh *programmer* keluarga *C* termasuk *C*, *C++*, *C#*, *Java*, *JavaScript*, *Perl*, *Python* dan lain-lain. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan *JSON* ideal sebagai bahasa pertukaran-data [4].

*Android* adalah sebuah sistem operasi pada *handphone* yang bersifat terbuka dan berbasis pada sistem operasi *Linux*. *Android* bisa digunakan oleh setiap orang yang ingin menggunakannya pada perangkat mereka. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan digunakan untuk bermacam peranti bergerak.

Sistem operasi *IOS* pertama diluncurkan tahun 2007 untuk *iPhone* dan *iPod Touch*, dan telah dikembangkan untuk mendukung perangkat *Apple* lainnya seperti *iPad* dan *Apple TV*. Antarmuka pengguna *iOS* didasarkan pada konsep manipulasi langsung menggunakan gerakan multi sentuh. Elemen kontrol antarmukanya meliputi *slider*, *switch*, dan tombol. Interaksi dengan *SO* ini mencakup gerakan seperti geser, sentuh, jepit, dan jepit buka, masing-masing memiliki arti tersendiri dalam konteks sistem operasi *iOS* dan antarmuka multisentuhnya. *Akselerometer* internalnya dipakai oleh sejumlah aplikasi agar bisa merespon terhadap pengguncangan alat (misalnya membatalkan tindakan) atau memutarannya dalam tiga dimensi (misalnya beralih dari mode potrait ke *landscape*).

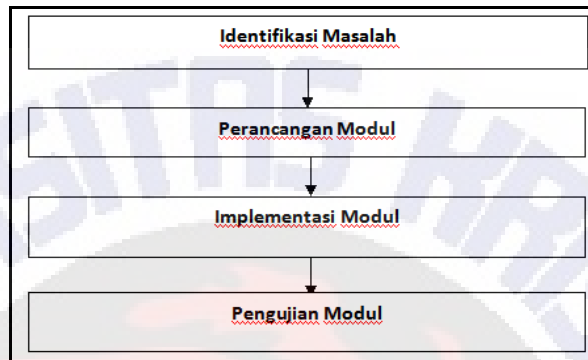
*Windows Phone* merupakan sistem operasi ponsel terbaru. *Windows Phone* atau *Microsoft Windows Phone* merupakan sistem operasi untuk perangkat mobile yang dikembangkan oleh *Microsoft*. Sistem operasi (*OS*) ini telah ditanamkan pada *smartphone* (ponsel pintar) yang diproduksi oleh *Nokia*. Aplikasi yang dimiliki oleh *Windows Phone* hampir sama dengan *Windows OS* pada umumnya yang dapat mengoperasikan hampir semua aplikasi yang dimiliki *Windows* seperti *Microsoft Office*, *Windows Live*, *games plus* nada dering pribadi. *Window phone* yang paling terbaru adalah *Windows Phone 10*.

### 3. Metodologi



## A. Metode Penelitian

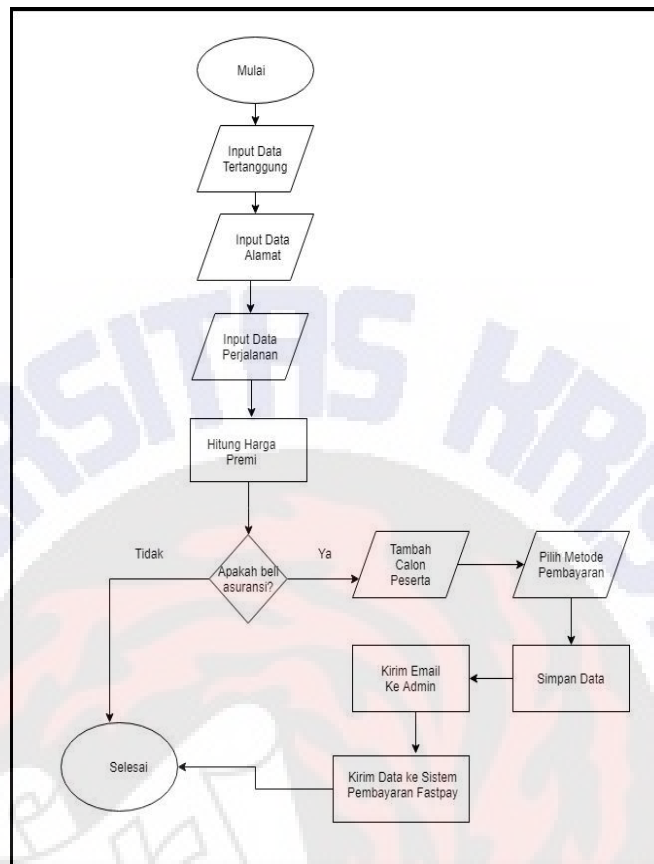
Metode penelitian yang akan digunakan dalam implementasi teknologi *cross platform* modul pembelian asuransi *travel* dengan menggunakan *framework Apache Cordova* secara umum dapat dijabarkan sebagai berikut.



Gambar 2 Metode Penelitian

Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang akan dikaji dalam penelitian. Identifikasi masalah dilakukan untuk melihat *goal* yang hendak dicapai dan membantu dalam berjalannya penelitian agar tidak keluar dari masalah sebenarnya. Proses pengidentifikasian masalah meliputi proses perumusan masalah dan mencari studi literatur yang berkaitan dengan masalah yang telah ditentukan kemudian merumuskan hipotesa untuk menyelesaikan masalah tersebut. Identifikasi masalah mendapatkan informasi bahwa perjalanan *domestic* dan *overseas* mengalami peningkatan dalam 5 tahun terakhir, kemudian dalam kegiatan *travel* memiliki resiko-resiko seperti *delay* jadwal pesawat, kecelakaan dll sehingga adanya pembelian asuransi *travel* berbasis *mobile* dapat mempermudah masyarakat dalam mendapatkan asuransi perjalanan.

Setelah melakukan proses indentifikasi masalah, selanjutnya akan dilakukan tahap perancangan modul pembelian produk asuransi *travel*. Berdasarkan rumusan hipotesa yang telah dirumuskan pada tahapan sebelumnya dibuat perancangan sistem dalam bentuk *flowchart* yang nantinya akan digunakan sebagai dasar perancangan aplikasi dan diimplementasikan menjadi program.



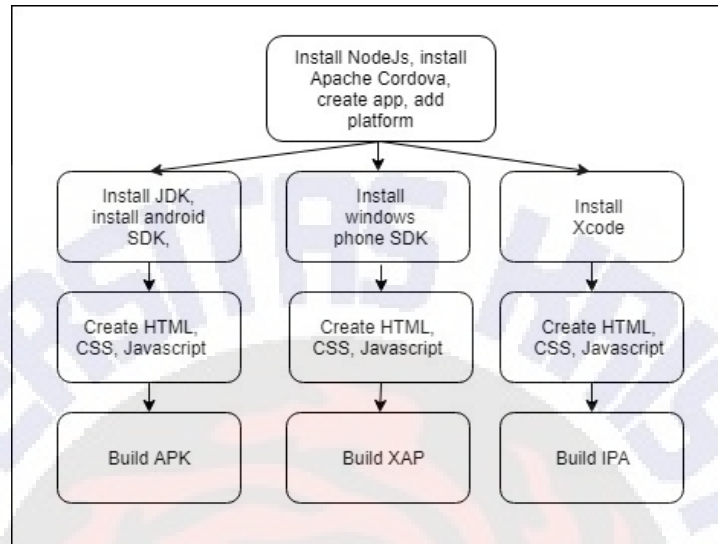
**Gambar 3.** Flowchart Pembelian Produk Asuransi Travel.

Pada Gambar 3 dapat dijelaskan tahapan-tahapan pada modul pembelian produk asuransi *travel* sebagai berikut :

1. Diagram alir dimulai dengan calon pembeli mengisi data tertanggung.
2. Kemudian calon pembeli mengisi data alamat.
3. Calon pembeli mengisi data perjalanan.
4. Sistem menghitung harga premi berdasarkan data yang dimasukkan kemudian hasil perhitungan ditampilkan.
5. Jika calon pembeli tertarik untuk membeli menuju langkah 6, jika tidak membeli ke langkah terakhir.
6. Calon pembeli memasukkan data peserta yang akan diasuransikan perjalanannya.
7. Pembeli memilih metode pembayaran.
8. Sistem melakukan simpan data.
9. Sistem memberikan pemberitahuan kepada marketing melalui email.
10. Pembeli diarahkan ke halaman sistem pembayaran *fastpay*.
11. Selesai.

Setelah tahapan perancangan modul, kemudian tahapan selanjutnya adalah implementasi modul. Pembangunan aplikasi pembelian produk asuransi ini

bekerja berbasis *cross platform* dengan melewati tahapan – tahapan implementasi sebagai berikut :



**Gambar 4** Alur Pembangunan Aplikasi

Langkah awal dengan menginstal *Node.js* yang berfungsi agar sebuah *server* bisa mengeksekusi *script JS*, maka terlebih dahulu harus dilakukan *install Node.js* sebagai *runtime environment* untuk *JavaScript*. Lalu menginstall *Apache Cordova* melalui *Node.js Command Prompt*. *Apache Cordova* yang memiliki kompatibilitas *cross-platform* dan arsitektur yang sebagian besar didasarkan pada *web service*. *Apache Cordova* adalah library yang digunakan untuk *porting* dari *web apps* ke *native apps*. Selanjutnya menginstall *Apache Cordova* melalui *Command Line Interface* yang berisi sekumpulan *API (Application Programming Interface)* untuk mengakses *device* dari perangkat mobile, lalu *Create App* untuk membuat aplikasi berbasis *cross platform* dan *add platform* untuk menambahkan pada *platform* apa saja aplikasi akan dibangun. Tahapan pada *Instal JDK, Android SDK*, dilakukan agar dapat melakukan *build* ke dalam format *apk*. Instal *Windows Phone SDK 8.0*, dilakukan agar tools *Visual Studio 2012 for Windows Phone* dapat digunakan dikarenakan pada *Windows Phone SDK 8.0* otomatis terinstal tools *Visual Studio 2012 for Windows Phone*. Lalu *Modify the Project in the SDK*, dimana pada *platform Android* maupun *Windows Phone* menambahkan *Jquery mobile* pada folder *Javascript* sebagai *library* untuk menunjang konsep desain antar *cross platform* dengan antarmuka yang *user-friendly*. Pada tahap *Create/modify HTML, Javascript, CSS* dapat diakses langsung folder yang telah dibuat pada tahap *Create App* dan dilakukan *coding* sesuai dengan kebutuhan. Tahap akhir dengan building aplikasi pada masing – masing *platform*.

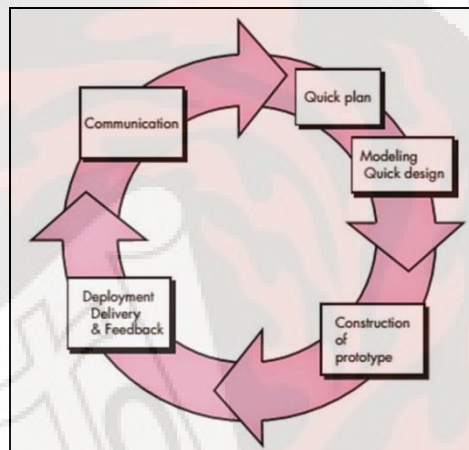
Langkah terakhir yaitu Pengujian Modul. Pengujian modul diperlukan untuk mencari kelemahan, atau kesalahan aplikasi, sehingga memastikan aplikasi bebas dari kesalahan. Serta pengujian dimaksudkan untuk menguji semua elemen-elemen perangkat lunak yang dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan



atau belum. Metode yang digunakan dalam pengujian aplikasi adalah metode *black box* dengan tipe *functionality testing* dan metode *white box*. Selain itu data-data yang digunakan dalam pengujian aplikasi berdasarkan prinsip *boundary value* dan *error guessing*.

## B. Metode Perancangan

Metode perancangan merupakan rencana pembuatan menyeluruh dari aplikasi. Adapun perancangan dan pembuatan aplikasi akan dilakukan menggunakan metode *Prototype*. Metode ini menggunakan sebuah siklus dalam menghasilkan suatu produk. Produk yang dihasilkan dari metode *prototype* akan diuji, jika terdapat kekurangan maka akan dilakukan siklus *prototype* kembali untuk memperbaiki produk sebelumnya.



Gambar 5 Metode *Prototype*

Seperti yang digambarkan pada Gambar 5, metode *Prototype* dimulai dengan *communication* yaitu analisa kebutuhan sistem yang akan dibuat. Analisa ini dapat diperoleh dari pengumpulan data, baik bersumber dari literatur maupun penelitian sebelumnya.

Langkah berikutnya adalah *planning* dan *design*, dimana *aplikasi* dibuat rancangannya secara garis besar. Perancangan / *design software* ini meliputi bagaimana program akan berjalan, meliputi semua aspek *software* yang diketahui. Setelah dilakukan *planning* dan *design*, maka selanjutnya *software* siap untuk dibuat dan dilakukan *test*. Dalam penelitian ini, proses pembuatan *software* menggunakan *framework Apache Cordova*. Ketika program sudah jadi dan siap untuk di *testing*, maka akan masuk ke tahap *testing* atau *deployment*, *software* akan dinilai apakah sudah baik atau belum. Jika masih terdapat kekurangan maka akan dikembangkan lebih lanjut dengan mengulangi siklus *prototype*.

## 4. Hasil dan Pembahasan

## A. Implementasi Sistem

Pada bab ini membahas bentuk akhir aplikasi yang telah dibangun. *Interface* yang terdiri dari *script HTML*, *CSS*, dan *Javascript* dilakukan proses *compile* ke dalam bentuk *apk*, *xap*, dan *ipa* menggunakan *framework Apache Cordova*. Format *apk* untuk diimplementasikan ke dalam *platform android*, *xap* untuk diimplementasikan pada *platform windows*, *ipa* untuk diimplementasikan pada *platform ios*. *JDK* dan *Android SDK* perlu dilakukan instal terlebih dahulu agar dapat melakukan *build* ke dalam format *apk*. *Windows Phone SDK 8.0* perlu dilakukan instal terlebih dahulu agar *tools Visual Studio 2012 for Windows Phone* dapat digunakan dikarenakan pada *Windows Phone SDK 8.0* otomatis terinstal *tools Visual Studio 2012 for Windows Phone*. *Xcode* perlu dilakukan instal terlebih dahulu agar dapat melakukan *build* ke dalam format *ipa*. Pada proses implementasi pada beberapa *platform apache cordova* digunakan untuk melakukan *compile script HTML, CSS*, dan *Javascript* ke dalam format *apk*. Kode Program 1 sampai dengan Kode Program 5 menunjukkan langkah-langkah dalam melakukan proses *compile* menggunakan *command line*.

### Kode Program 1 Pembuatan *project Cordova*.

```
Cordova create Asmobi com.asm.Asmobi Asmobi
```

Perintah *cordova create* berfungsi untuk membuat inisial *project cordova*. Parameter pertama adalah nama *path folder project*, parameter kedua adalah *identifiser* aplikasi, dan parameter ketiga adalah nama aplikasi. Perintah ini akan membuat folder dengan nama *Asmobi* yang berisi file-file konfigurasi untuk membangun aplikasi. Langkah selanjutnya yaitu masuk ke dalam folder *project cordova* dengan menggunakan perintah *cd Asmobi*. Perintah berikutnya *cordova platform add android* seperti yang bisa dilihat pada Kode Program 2 untuk menambahkan *library*.

### Kode Program 2 Penambahan *platform target*.

```
Cordova platform add android
```

Perintah *cordova platform add android* digunakan untuk menambahkan *library* yang dibutuhkan agar bisa dilakukan *build* ke dalam format *apk*. Untuk sistem operasi *ios* menggunakan perintah *cordova platform add ios*, sedangkan untuk *windows* menggunakan perintah *cordova platform add windows*. Pada aplikasi ini diperlukan akses peralatan pada *handphone* seperti *camera*, *device*, *file transfer* dll sehingga perlu dilakukan penambahan plugin dengan perintah seperti pada Kode Program 3 agar aplikasi diizinkan untuk mengakses peralatan tersebut.

### Kode Program 3 Penambahan *plugin camera*.

```
Cordova plugin add cordova-plugin-camera
```

Plugin lain seperti *device*, *file transfer* dll ditambahkan dengan cara penulisan kode yang serupa. Langkah berikutnya dapat dilihat pada Kode Program 4 yaitu dengan memasukkan perintah *cordova build*.

#### Kode Program 4 Perintah *build*.

```
Cordova build
```

Perintah *cordova build* yaitu perintah yang digunakan untuk mendapatkan format *apk* yang nantinya bisa dijalankan pada *platform android*. Untuk mendapatkan format lain seperti *xap* dan *ipa* dapat menggunakan perintah yang sama.

#### Kode Program 5 Letak folder hasil *build*.

```
C:\User\ASM\Asmobi\platforms\android\app\build\outputs\apk\debug\asmobi.apk
```

Hasil file *apk* yang dihasilkan dapat diambil pada folder yang bisa dilihat pada Kode Program 5. Penginstalan aplikasi pada *platform android* dapat dilakukan dengan menjalankan file *asmobi.apk* tersebut. Tampilan awal pada modul pembelian produk asuransi *travel* berisikan informasi produk berupa hal-hal yang dijamin dalam kegiatan perjalanan bertanggung.



Gambar 6 Halaman informasi produk.



Informasi dari produk ini bertujuan agar calon nasabah mengetahui keunggulan yang diperoleh dari produk asuransi *travel*. Asuransi *travel* digunakan dalam menjamin perlindungan diri dalam kegiatan perjalanan. Calon nasabah yang tertarik untuk membeli dapat melakukan pembelian online melalui tombol yang telah disediakan.

The screenshot displays a mobile application interface for purchasing travel insurance. The top navigation bar contains icons for Home, Produk, Asuransiku, Layanan, and Pengaturan. The main section is titled 'Asuransi Perjalanan' and features a step indicator '1 Data Diri Tertanggung'. The form includes the following fields: 'Jenis Perjalanan' (Overseas), 'Nama Depan' (YUONO), 'Nama Tengah' (EDI), 'Nama Akhir' (SETYO), 'No KTP' (332214565676778), 'Jenis kelamin' (Pria), 'Tempat Lahir' (Semarang), 'Tgl. Lahir' (12/19), 'Status Perkawinan' (Belum Menikah), and 'Kewarganegaraan' (INDONESIA). A red asterisk indicates that certain fields are mandatory. A 'Next' button is located at the bottom right of the form. The bottom navigation bar shows 'MANFAAT', 'SIMULASI', and 'BUY' options.

**Gambar 7** Formulir data tertanggung.

Data tertanggung secara lengkap dibutuhkan dalam pembelian produk asuransi ini agar mempermudah dalam proses klaim nantinya. Data yang diminta berupa nama lengkap, nomor kartu tanda penduduk, sampai dengan kewarganegaraan. Produk asuransi *travel* sendiri memiliki dua jenis asuransi yakni *travel domestic* yang merupakan jaminan perjalanan dalam negeri dan *travel overseas* yang menjamin perjalanan ke luar negeri.

Home Produk Asuransiku Layanan Pengaturan

Asuransi Perjalanan

2 Alamat Tertanggung

Alamat Rumah \* Dsn. Kalwungu

Kota \* JAKARTA UTARA

Kecamatan PENJARINGAN

Kelurahan PENJARINGAN

Kode Pos 14440

Telepon Rumah \* 0214545

Handphone \* 083866502154

Alamat Email \* YEDISETYO@GMA

\* Wajib diisi

Prev Next

MANFAAT • SIMULASI • BUY

**Gambar 8** Formulir data alamat tertanggung.

Langkah kedua dalam pembelian asuransi *travel* ini yaitu mengisi data alamat lengkap dan *contact person* yang dapat dihubungi. Pengisian data alamat ini dipisah dari data tertanggung yang terdapat pada halaman satu mempertimbangkan dari segi *user experience* yang meningkatkan kemauan calon nasabah dalam melakukan pembelian. Pada langkah ketiga yang bisa dilihat pada Gambar 10 calon nasabah diminta untuk memberikan informasi data perjalanan berupa lokasi, tujuan perjalanan, tanggal berangkat, tanggal kepulangan dan jenis paket asuransi travel yang dipilih.

The screenshot displays the 'Asuransi Perjalanan' (Travel Insurance) section of an application. The top navigation bar includes icons for Home, Produk, Asuransiku, Layanan, and Pengaturan. The main heading is 'Asuransi Perjalanan'. Below it, a section titled '3 Data Perjalanan' contains the following fields:

- Negara Tujuan \***: Dropdown menu with 'Malaysia' selected.
- Kota Tujuan \***: Dropdown menu with 'Kuala Lumpur' selected. A note below says 'Pisahkan kota tujuan anda dengan koma (,)'.
- Tujuan Perjalanan**: Dropdown menu with 'Wisata/Rekreasi' selected.
- Lama perjalanan \***: Input field showing '20'.
- s/d**: Input field showing '18'.
- Jenis Plan \***: Dropdown menu with 'Keluarga' selected.
- Paket \***: Dropdown menu with 'Paket A' selected.

Below the form, there is a section titled 'Keterangan produk' and a 'Hitung Premi' button. The result shows 'Premi Anda 23 (USD)'. At the bottom, there is a red note '\* Wajib diisi' and a navigation bar with 'MANFAAT', 'SIMULASI', and 'BUY' buttons.

**Gambar 9** Halaman Penentuan Harga Premi.

Berdasarkan data-data tersebut aplikasi menentukan jumlah premi yang harus dibayar. Sistem pada aplikasi melakukan perintah *query* ke dalam *database* untuk bisa mendapatkan jumlah premi yang akan dibayar berdasarkan data-data yang telah diisikan. Jika calon nasabah setuju dengan harga tersebut dapat melanjutkan pembelian dengan mengikuti langkah berikutnya. Langkah keempat seperti yang bisa dilihat pada Gambar 4.6 terdapat formulir yang harus diisi dengan data peserta perjalanan yang akan dijamin asuransi *travel*.



Home Produk Asuransiku Layanan Pengaturan

Asuransi Perjalanan

4 Peserta

Calon Peserta Asuransi

1) Nama Tertanggung \* Yuono Edi Setyo

Tgl. lahir 6 / / 999

No. KTP

Nama ahli waris \* Agus Sullyto

Hubungan thd ahli waris Adik

Status Insured

Tambah peserta Kurangi peserta

\* Wajib diisi

Prev Next

MANFAAT • SIMULASI • BUY

**Gambar 10** Formulir Data Peserta Perjalanan.

Data yang dimasukkan berupa data diri peserta perjalanan dan hubungan dengan pembeli asuransi. Langkah selanjutnya memilih metode pembayaran yang telah disediakan seperti yang bisa dilihat pada Gambar 11.

**Gambar 11** Halaman Metode Pembayaran.

Setelah metode pembayaran dipilih data yang telah dimasukkan disimpan ke dalam basis data. Sistem melakukan mengarahkan pembeli asuransi *travel* ke dalam sistem pembayaran *Fastpay*. Sistem *Fastpay* merupakan terpisah dari aplikasi ini yang memungkinkan pembeli asuransi *travel* melakukan pembayaran agar nomor polis asuransi bisa segera terbit. Pihak *marketing* juga diberikan pemberitahuan melalui email pada setiap pembelian produk asuransi. Jumlah premi perjalanan yang harus dibayar ditentukan berdasarkan jumlah hari, jumlah tertanggung dan jenis plan yang telah disediakan. Tabel 2 berisi data sebagai acuan dalam menentukan biaya premi.

**Tabel 2** Biaya Premi *Overseas* dalam mata uang US Dollar.

Period Of Insurance	PLAN A		PLAN B		PLAN C		PLAN D	
	Individual	Family	Individual	Family	Individual	Family	Individual	Family
1 - 4 Day	7,50	14,00	9,00	15,00	10,00	16,00	11,00	17,00
5 - 6 Day	16,00	23,00	17,00	25,00	18,00	27,00	19,00	29,00
7 - 8 Day	21,00	31,00	23,00	34,00	25,00	37,00	27,00	41,00
9 - 10 Day	25,00	37,00	27,00	41,00	30,00	45,00	33,00	49,00
11 - 15								

Day	28,00	43,00	31,00	47,00	34,00	52,00	37,00	57,00
16 - 20 Day	36,00	53,00	40,00	58,00	44,00	64,00	48,00	71,00
21 - 25 Day	41,00	59,00	45,00	65,00	49,00	72,00	54,00	80,00
26 - 31 Day	45,00	70,00	49,00	77,00	54,00	85,00	60,00	94,00
Additional Fee per Week	7,50	10,00	9,00	12,50	10,00	15,00	11,50	20,00

Berdasarkan data pada Tabel 1 ditentukan besaran biaya premi yang harus dibayarkan oleh tertanggung dengan dihitung dengan rumus :

$$t = (n \times p) + tb$$

Keterangan :

t = Total premi  
n = jumlah tertanggung  
p = biaya premi  
tb = tambahan biaya mingguan

Penerapan di dalam sistem dibuat *pseudocode* dalam menentukan biaya premi yang akan dibayarkan

**Pseudocode 1** Tahapan penentuan jumlah premi yang harus dibayar.

A = jenis paket, B = jenis plan, tgl\_1 = tanggal berangkat, tgl\_2 = tanggal kembali, J = jangka waktu, S = Selisih, TB= tambahan biaya mingguan, T = biaya premi, D = data tertanggung, N = jumlah tertanggung, B1= batas rentang hari bawah, B2 batas rentang hari atas, M = jumlah lebih mingguan

```

Start
Input A, B, tgl_1, tgl_2, D
J = tgl_2 - tgl_1
Select max(B2) where A in tabel M_PREMI_TRAVEL
S = J - max(B2)
If S > 0 then
    M = pembulatan kebawah dari S per 7
    If S mod 7 > 0 then
        M = M + 1
    End if
    Select TB where A in tabel M_PLAN_TRAVEL
    TB = TB x M
    J = max(B2)
End if
Select T where A and J in tabel M_PLAN_TRAVEL
T = T + TB

```

Berikut adalah contoh perhitungan dalam menentukan jumlah biaya premi yang akan ditetapkan.

### Contoh Perhitungan 1 Hasil Perhitungan Biaya Premi

```
A = Plan C dengan id_paket yaitu 101
B = Family dengan id_plan yaitu 1
tgl_1 = 15/04/2019
tgl_2 = 20/05/2019
J = tgl_2 - tgl_1 = 32 hari
Select max(B2) where A in tabel M_PREMI_TRAVEL didapatkan max(b2) = 31
S = 32 - 31 = 1
1 > 0 sehingga
    M = pembulatan kebawah dari 1 per 7 = 0
    1 mod 7 > 0 sehingga
        M = 0 + 1 = 1
    Select TB where A in tabel M_PLAN_TRAVEL didapatkan TB = 15
    TB = 15 x 1 = 15
    J = 31
Select T where A and J in tabel M_PLAN_TRAVEL didapatkan T = 85
T = 85 + 15 = 100 USD
```

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan total premi yang harus dibayarkan yaitu sebesar 100 US\$.

## B. Pengujian Sistem

Metode yang digunakan dalam pengujian aplikasi adalah metode *black box* dengan tipe *functionality testing* dan metode *white box*. Selain itu data-data yang digunakan dalam pengujian aplikasi berdasarkan prinsip *boundary value* dan *error guessing*. Metode uji coba *black box* memfokuskan pada keperluan fungsional dari software. Oleh karena itu *black box* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. *Functionality testing* merupakan gagasan fungsi yang diciptakan atas pembuatan suatu aplikasi. Dalam program ini fungsi utama yang ingin ditunjukkan kepada pengguna (*user*) adalah mempermudah melakukan pembelian produk asuransi *travel*.

Tabel 3 Hasil Pengujian

Tipe Testing	Data Yang Dimasukkan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
<i>Error guessy (black box)</i>	Nama depan: (kosong)	Muncul peringatan: Nama bertanggung harus diisi.	Muncul peringatan: Nama bertanggung harus diisi.	<i>Valid</i>
<i>Boundary value (black box)</i>	No. KTP : 1234567	Muncul Peringatan: Nomor KTP harus 16 angka.	Muncul Peringatan: Nomor KTP harus 16 angka.	<i>Valid</i>
<i>Functionality (black box)</i>	Kota: jak	Menampilkan <i>auto suggest</i> nama kota yang mengandung kata 'jak'	Menampilkan kota : Jakarta, Pusat, Jakarta Barat, Jakarta Selatan, Jakarta Utara, Jakarta Timur	<i>Valid</i>



<i>Error guessy (black box)</i>	Email: asfsdf	Muncul Peringatan: Alamat email tidak valid	Muncul Peringatan: Alamat email tidak valid	<i>Valid</i>
<i>Boundary value (black box)</i>	Lama Perjalanan: 28/11/2018 sampai 16/11/2018	Muncul Peringatan: Lama Perjalanan tidak valid	Muncul Peringatan: Lama Perjalanan tidak valid	<i>Valid</i>
<i>Boundary value (black box)</i>	Lama Perjalanan: 28/11/2018 sampai 16/05/2019	Muncul Peringatan: Periode perjalanan tidak boleh lebih dari 90 hari	Muncul Peringatan: Periode perjalanan tidak boleh lebih dari 90 hari	<i>Valid</i>
<i>Functionality (black box)</i>	Klik tombol Hitung Premi	Menampilkan hasil perhitungan premi	Menampilkan hasil perhitungan premi	<i>Valid</i>
<i>White box</i>	Lama Perjalanan: 28/11/2018 sampai 01/12/2018 Jenis Paket: Paket A	Menampilkan harga 37000 (IDR)	Menampilkan harga 37000 (IDR)	<i>Valid</i>
<i>Functionality (black box)</i>	Klik tombol submit Beli Online	Menyimpan data, mengirim email ke <i>marketing</i> , kirim data ke <i>fastpay</i>	Menyimpan data, mengirim email ke <i>marketing</i> , kirim data ke <i>fastpay</i>	<i>Valid</i>

Aplikasi dibangun untuk mempermudah calon nasabah dalam melakukan pembelian produk asuransi *travel*. Hasil yang didapatkan dari pengujian *black box* yaitu nasabah berhasil melakukan pembelian produk asuransi *travel* pada aplikasi di *android*, *ios*, dan *windows*.

## 5. Kesimpulan

Implementasi teknologi *cross platform* dapat dilakukan dalam pembuatan modul pembelian produk asuransi *travel*. Aplikasi pembelian produk asuransi *travel* berhasil berjalan dengan baik pada platform *android*, *ios* dan *windows*. Pembuatan Aplikasi *mobile* dengan menggunakan teknologi *cross platform* lebih lebih praktis dibandingkan dengan aplikasi *native* dikarenakan dalam melakukan desain tampilan menggunakan *HTML*, *CSS*, dan *Javascript* yang sudah banyak tersedia *framework open source* seperti *Bootstrap* dan *jQuery UI*. Penggunaan *Framework Cordova* membuat lebih efektif dalam melakukan instalasi ke dalam berbagai *platform mobile* dibandingkan dengan aplikasi *native*.

## 6. Daftar Pustaka

- [1] [ASM] Asuransi Sinar Mas. Laporan Tahunan, 2017, *Growing With The Community*.
- [2] Kementerian Pariwisata, 2014, *Perkembangan Jumlah Perjalanan Wisatawan Nusantara*, (diunduh 10 November 2018). Tersedia pada: [http://www.kemenpar.go.id/userfiles/file/B\\_1%20Rekapitulasi%20Wisnus %202009%20-2013\(1\).pdf](http://www.kemenpar.go.id/userfiles/file/B_1%20Rekapitulasi%20Wisnus%202009%20-2013(1).pdf)
- [3] [KOMINFO] Kementerian Komunikasi Dan Informatika Republik Indonesia. *Infografis Indikator TIK*. 2016.
- [4] Sutoyo, Y. S., dkk, 2016, *Perancangan Aplikasi Inspeksi Kendaraan Niaga Menggunakan Framework PhoneGap*. Salatiga: Innovative and Creative Information Technology Conference.
- [5] Arisandi, J. & Rahman, A., 2014, *Sistem Informasi Pengolahan Transaksi Asuransi Jiwa Berbasis Website Pada Sun Life Syariah*, Palembang: STIMIK GI MDP.
- [6] Lushena, R. A. M, 2015, *Pembangunan Aplikasi Ekspor Barang Berbasis Cross-Platform Mobile Application Studi Kasus Direktorat Jenderal Bea dan Cukai Bandung*, Bandung: Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika.
- [7] Dewanti, P & Permana, P. A. G, 2017, *Pengembangan Aplikasi Hybrid Menggunakan Ionic 2 Framework dan Angular 2*. Bali: Konferensi Nasional Sistem & Informatika.